

Japanese Patent Laid-open No. HEI 7-242023 A

Publication date : September 19, 1995

Applicant : BROTHER IND LTD

Title : TAPE PRINTING APPARATUS

(57) [Summary]

[Object] To provide a tape printing apparatus capable of grasping printing condition of inputted characters in a relation with a tape width.

[Construction] After an initial setting processing (S1) is terminated, a desired tape width is set up by an operator (S2). The width of an image display area is computed based on this set tape width and a table TB4 (S3). Standard format information is stored at a head of text memory (S4) and then, a cursor having a display character size determined based on a document input screen having an image display area corresponding to a tape width computed in S3 and a printing character size computed from the table TB2 based on a printing row number "1" is displayed on a display (SS).

[0025] The CGROM 53 stores dot pattern data for display and printing purposes with correspondence to code data of each of nine kinds in size (7, 10, 16, 21, 24, 32, 48, 64, 96 dots) of each font (Gothic font, Mincho font, etc.) as character font data about a number of characters such as alphabetic characters, numerals, symbol and the like (see Fig. 4).

[0026] The ROM 55 preliminarily stores a control program for tape printing control that displays characters, which is inputted by a key board 3 and

printing the characters on a tape, on the display 22, a printing drive control program for reading data from the printing data buffer 66 successively and driving the thermal head 15, and the tape feeding motor 45 and tables TB2 to TB4 shown in Figs. 5 to 7.

[0027] The ROM 55 stores a search table in which nine types of character sizes indicated in the Table TB1 correspond to the head address (index address) of the CGROM 53 which stores dot patterns of a group of characters and symbols about each character size, and an index table in which this index address corresponds to the storage head address in the CGROM 53 of each character and symbol.

[0028] In the RAM 60, document data inputted through the key board 3 is stored in its text memory 61. The parameter memory 62 stores a pointer value SP of a head address pointer which specifies a head address of the text memory 61, a pointer value EP of a tail address pointer which specifies the tail address, data count value DC and the like. The arrangement position information memory 63 stores display position information in the display data buffer 64 for each character and symbol to be displayed.

[0029] The display data buffer 64 stores display dot image data obtained by synthesizing the display dot pattern data of the inputted multiple characters and symbols. The printing data buffer 65 stores printing dot image data obtained by synthesizing the printing dot pattern data of the multiple characters and symbols supplied for printing. The tape width memory 66 stores tape width data for a tape cassette CS specified by the operator in tape width setting processing, which will be described later. The display magnification memory 67 stores  $R = 1$  at the time of initialization as data of

display magnification R and after that, stores data of the display magnification R changed each time when the display magnification is changed through the display size setting key. The RAM 60 also comprises a work memory 68.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-242023

(43)公開日 平成7年(1995)9月19日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/485			
	3/36	T		
	21/00	Z		
G 0 6 F	3/12	N		

B 4 1 J 3/ 12 L  
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平6-32120

(22)出願日 平成6年(1994)3月2日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長瀬区苗代町15番1号

(72)発明者 長瀬 吉代

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 山田 史郎

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72)発明者 森 政治

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

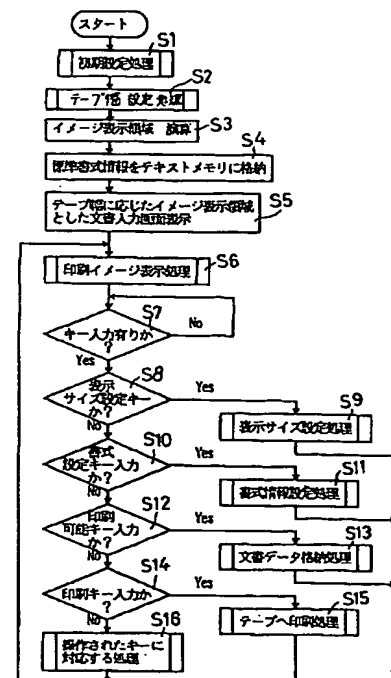
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テープ印刷装置

(57)【要約】

【目的】 入力したキャラクタの印刷状態をテープ幅との関連で把握できるテープ印刷装置を提供すること。

【構成】 初期設定処理 (S1) が終了後、オペレータから所望のテープ幅が設定され (S2)、この設定されたテープ幅とテーブルTB4に基づいてイメージ表示領域の幅が演算される (S3)。テキストメモリの先頭に標準の書式情報のデータが格納され (S4)、ディスプレイにS3で演算したテープ幅に応じたイメージ表示領域と文書入力画面と、印刷行数「1」とに基づいてテーブルTB2から演算された印刷文字サイズとに基づいて決定された表示文字サイズの大きさを有するカーソルが表示される (S5)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 文字や記号等のキャラクタ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力されたキャラクタのデータを記憶するデータ記憶手段と、キャラクタを表示可能なディスプレイを含む表示手段と、多数のキャラクタのドットパターンデータを複数サイズ分記憶したフォント記憶手段と、ディスプレイに表示する表示用イメージデータを格納する表示データバッファと、この表示データバッファの表示用イメージデータを受けて表示手段を制御する表示制御手段と、印刷媒体としてのテープにキャラクタを印刷する印刷手段とを備えたテープ印刷装置において、

前記印刷手段による印刷を希望するテープの幅を設定するためのテープ幅設定手段と、

前記テープ幅設定手段で設定されたテープ幅のデータを受け、前記データ記憶手段に記憶されたキャラクタについて、前記フォント記憶手段からテープ幅に対応する表示サイズのドットパターンデータを読出し、前記ディスプレイに印刷状態と同様のイメージで表示する為の表示用ドットイメージデータを作成して、前記表示用データバッファに展開する表示データ作成手段とを備えたことを特徴とするテープ印刷装置。

【請求項 2】 前記テープ幅設定手段は、予め定められたテープ幅のバリエーションの内から、所望のテープ幅を 1 つ選択するテープ幅選択手段であることを特徴とする請求項 1 に記載のテープ印刷装置。

【請求項 3】 前記ディスプレイに表示されるキャラクタの表示サイズを、拡大設定するためのサイズ拡大設定手段を設け、

前記表示データ作成手段は、前記サイズ拡大設定手段で設定された表示サイズのドットパターンデータを前記フォント記憶手段から読出すように構成されたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のテープ印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、印刷媒体としてのテープに文字や記号等のキャラクタを印刷するテープ印刷装置に関し、特に、ディスプレイへの表示形態を改善したものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、本願出願人は、実開平 1-85050 号公報に記載のように、キーボード、ディスプレイ、印字機能を備え、印刷媒体としてのテープ（例えば、テープ幅 6, 9, 12, 18, 24 mm）に文字や記号等を印刷できるテープ印刷装置であって、ファイルの背表紙に貼付するのに適したテープ状のラベルを作成するのに好適なテープ印刷装置を実用化し、このテープ印刷装置に種々の編集機能を付与したものを提案した。

【0003】前記テープ印刷装置では、テープカセットを交換することで、テープの幅を変更可能であり、文字

や記号等のキャラクタはテープ幅に応じたキャラクタサイズで印刷される。

【0004】更に、最近では、特定の表示モードにおいて、ディスプレイに、キャラクタをテープに印刷したと同様の印刷イメージにて表示可能に構成したテープ印刷装置も実用化されつつある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のテープ印刷装置では、ディスプレイに表示されるキャラクタの表示サイズが、テープ幅と無関係に設定されていたので、ディスプレイにキャラクタを印刷イメージで表示しても、キャラクタの印刷状態をテープ幅との関連で把握できないこと、キャラクタの表示サイズを切替えるように構成されていないので、複数行に印刷するような場合に、表示サイズが小さくなって見にくいため、操作性に欠けること等の問題がある。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、キャラクタの印刷状態をテープ幅との関連で把握できるようにしたり、必要に応じてキャラクタを拡大表示可能なテープ印刷装置を提供することを目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のテープ印刷手段は、文字や記号等のキャラクタ及び種々の指令を入力する為の入力手段と、入力されたキャラクタのデータを記憶するデータ記憶手段と、キャラクタを表示可能なディスプレイを含む表示手段と、多数のキャラクタのドットパターンデータを複数サイズ分記憶したフォント記憶手段と、ディスプレイに表示する表示用イメージデータを格納する表示データバッファと、この表示データバッファの表示用イメージデータを受けて表示手段を制御する表示制御手段と、印刷媒体としてのテープにキャラクタを印刷する印刷手段とを備えるものであり、更に、前記印刷手段による印刷を希望するテープの幅を設定するためのテープ幅設定手段と、前記テープ幅設定手段で設定されたテープ幅のデータを受け、前記データ記憶手段に記憶されたキャラクタについて、前記フォント記憶手段からテープ幅に対応する表示サイズのドットパターンデータを読出し、前記ディスプレイに印刷状態と同様のイメージで表示する為の表示用ドットイメージデータを作成して、前記表示用データバッファに展開する表示データ作成手段とを備えている。

【0008】尚、前記テープ幅設定手段は、予め定められたテープ幅のバリエーションの内から、所望のテープ幅を 1 つ選択するテープ幅選択手段であってもよい。

【0009】尚、前記ディスプレイに表示されるキャラクタの表示サイズを、拡大設定するためのサイズ拡大設定手段を設け、前記表示データ作成手段は、前記サイズ拡大設定手段で設定された表示サイズのドットパターンデータを前記フォント記憶手段から読出すように構成さ

れていてもよい。

#### 【0010】

【作用】上記の構成を有する本発明のテープ印刷装置においては、テープ幅設定手段により、オペレータの希望するテープの幅を設定すると、表示データ作成手段は、テープ幅設定手段のデータを受け、データ記憶手段に記憶されたキャラクタについて、フォント記憶手段からテープ幅に対応する表示サイズのドットパターンデータを読出し、ディスプレイに印刷状態と同様のイメージで表示するための表示用ドットイメージデータを作成して、表示データバッファに展開する。

【0011】そうすることで、オペレータの希望する任意のテープ幅に対応して、印刷するイメージ通りにディスプレイ等に表示を行う。

#### 【0012】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0013】本実施例は、アルファベット文字、数字、記号などの多数のキャラクタを印刷テープに印刷可能なテープ印刷装置に本発明を適用したものである。

【0014】図1に示すように、テープ印刷装置1の本体フレーム2の前部にはキーボード3が配設され、キーボード3の後方で本体フレーム2内では印刷機構PMが配設され、またキーボード3のすぐ後方には、入力した文字や記号を印刷イメージで表示可能な液晶ディスプレイ22が設けられている。この液晶ディスプレイ22には、縦方向に32ドット、横方向に121ドットで構成される表示画面を有している。ここで、リリースボタン4は、印刷機構PMに装着するテープカセットCSを着脱するときに、カバーフレーム6を開放するためのボタンである。

【0015】キーボード（入力手段に相当する）3には、アルファベットや数字や記号を入力する為の文字キー、スペースキー、リターンキー、カーソルKを上下左右方向に移動させる為のカーソル移動キー、表示サイズ設定キー、文字修飾や表示文字サイズや印刷文字サイズなどを含む書式情報を変更設定する書式設定キー、各種の設定処理を終了する実行キー、印刷を指令する印刷キー、電源をON/OFFするための電源キー等が設けられている。

【0016】次に、印刷機構PMについて、図2に基づいて簡単に説明すると、印刷機構PMに着脱自在に矩形状のテープカセットCSが装着されており、このテープカセットCSには、ラミネートフィルムテープ7が巻回されたテープスプール8と、印字リボン9が巻装されたリボン供給スプール10と、この印字リボン9を巻取る巻取スプール11と、ラミネートフィルムテープ7と同一幅を有する両面テープ12が剥離紙を外側にして巻装された供給スプール13と、これらラミネートフィルムテープ7と両面テープ12とを接合させる接合ローラと

が回転自在に設けられている。

【0017】前記ラミネートフィルムテープ7と印字リボン9とが重なる位置には、サーマルヘッド15が立設され、これらラミネートフィルムテープ7と印字リボン9とをサーマルヘッド15に押圧するプラテンローラ16と、ラミネートフィルムテープ7と両面テープ12とを接合ローラ14を押圧して印刷テープ10を作成する送りローラ17とは、本体フレーム2に回転自在に枢着された支持体18に回転可能に枢支されている。このサーマルヘッド15には、128個の発熱素子からなる発熱素子群が上下方向に列設されている。

【0018】従って、テープ送りモータ45（図3参照）の所定回転方向への駆動により、接合ローラ14と巻取スプール11とが所定回転方向に、各々同期して駆動されながら、サーマルヘッド15の発熱素子群に通電されたとき、ラミネートフィルムテープ7上には複数のドット列により文字やバーコードが印字され、しかもラミネートフィルムテープ7は両面テープ12を接合した状態で印刷テープ19としてテープ送り方向Aにテープ送りされ、図1及び図2に示すように、本体フレーム2の外部に送出される。尚、印刷機構PMの詳細については、特開平2-106555号公報に開示された公知の印刷機構と同様であるのでその説明を省略する。

【0019】次に、この印刷テープ19を自動的に切断する切断装置30について、図2に基づいて簡単に説明すると、前記テープカセットCSの左側に対応する本体フレーム2のすぐ内側には、板状の補助フレーム31が立設され、この補助フレーム31に固定刃32が上向きに固着されている。補助フレーム31に固着された左右方向向きの枢支軸33には、前後方向に延びる操作レバー34の前端近傍部が回転可能に枢支され、その操作レバー34の枢支軸33より前方に位置する部位において、可動刃35が前記固定刃32に対向して取付けられている。また、操作レバー34の後端部は、切断用モータ46（図3参照）に連結された揺動駆動機構（図示略）により上下揺動可能に構成され、常には、可動刃35が固定刃32から離間した状態で保持されている。

【0020】そして、サーマルヘッド15により印刷された印刷テープ19は、テープカセットCSから固定刃32と可動刃35との間を通して本体フレーム2外に延びているので、切断信号により駆動された切断用モータ46により、揺動駆動機構を介して操作レバー34の後端部が上下揺動され、可動刃35が固定刃32に接近して、これら両刃32、35で印刷テープ19が切断される。

【0021】ところで、前記テープカセットCSから繰出される印刷テープ19として、テープ幅が6mm、9mm、12mm、18mm、24mmとする5種類が準備されており、これらテープカセットCSの底壁部には、これら5種類のテープ幅を検知するために4つの突

出片20が設けられている。そして、このテープカセットCSの下側を指示する本体フレーム2には、この突出片20の突出爪の組合せからテープ幅を検知するカセットセンサ42(図3参照)が取付られている。

【0022】次に、テープ印刷装置1の制御系について図3を参照しつつ説明する。

【0023】制御装置Cの入出力インターフェイス50には、キーボード3と、カセットセンサ42と、液晶ディスプレイ(LCD)22に表示データを出力する為のビデオRAM24を有するディスプレイコントローラ(LCDC)23と、警告用ブザー43の為の駆動回路44と、サーマルヘッド15を駆動する為の駆動回路47と、テープ送りモータ45を駆動する為の駆動回路48と、切断用モータ46を駆動する為の駆動回路49とが各々接続されている。

【0024】制御回路Cは、CPU52、このCPU52にデータバスなどのバス51を介して接続された入出力インターフェイス50、CGROM53(キャラクタジェネレータROM)、ROM55、RAM60等で構成されている。

【0025】CGROM53には、アルファベット文字、数字、記号等の多数のキャラクタの各々に関して、キャラクタフォントデータとして、表示用兼印刷用のドットパターンデータが、各書体(ゴシック系書体、明朝体系書体等)毎に9種類(7、10、16、21、24、32、48、64、96ドット)のサイズ分、コードデータに対応させて格納されている(図4参照)。

【0026】ROM55には、キーボード3から入力されたキャラクタをディスプレイ22に表示し、その後テープに印刷するテープ印刷制御の制御プログラム、印刷データバッファ66のデータを順次読出してサーマルヘッド15やテープ送りモータ45を駆動する印刷駆動制御プログラム、及び、図5~図7に示すテーブルTB2~TB4が、予め格納されている。

【0027】前記ROM55には、テーブルTB1に示す9種類の文字サイズと各文字サイズに関する一群の文字や記号のドットパターンデータが格納されているCGROM53の先頭アドレス(インデックスアドレス)とを対応させたサーチテーブルと、このインデックスアドレスと各文字や記号のCGROM53における格納先頭アドレスとを対応させたインデックステーブルとが格納されている。

【0028】RAM60に関して、テキストメモリ61には、キーボード3から入力された文書データが格納される。パラメータメモリ62には、テキストメモリ61の先頭アドレスを指示する先頭アドレスポインタのポインタ値SPと、その末尾アドレスを指示する末尾アドレスポインタのポインタ値EPと、データカウント値DC頭のデータが格納される。配置位置情報メモリ63には、表示する各文字や記号の表示データバッファ64に

おける表示位置情報が格納される。

【0029】表示データバッファ64には、入力された複数の文字や記号の表示用ドットパターンデータを合成した表示用ドットイメージデータが格納され、印刷データバッファ65には、印刷に供する複数の文字や記号の印刷用ドットパターンデータを合成した印刷用ドットイメージデータが格納される。テープ幅メモリ66には、後述するテープ幅設定処理において、オペレータが指定したテープカセットCSのテープ幅データが格納される。表示倍率メモリ67には、表示倍率Rのデータとして、初期化時にはR=1が格納され、その後表示サイズ設定キーを介して表示倍率が変わる度に更新された表示倍率Rのデータが格納される。RAM60には、その他にワークメモリ68も設けられている。

【0030】次にテーブルTB1~TB4について説明する。

【0031】図4に示すテーブルTB1は、CGROM53に格納されているキャラクタフォントの文字サイズと、表示用フォントの範囲と、印刷用フォントの範囲とを示すものである。図5に示すテーブルTB2は、テープ幅と、テープの印刷可能幅のドット数と、文字や記号の印刷行数と、印刷文字サイズ(ポイント値:ドット数)との対応関係を予め設定したものであり、テープ幅と印刷行数とが決まると、このテーブルから印刷文字サイズが決定される。

【0032】図6に示すテーブルTB3は、印刷文字サイズ(ポイント値)と、3種類の表示倍率(基本倍率、2倍、3倍)における表示文字サイズとの対応関係を予め設定したものであり、例えば、テーブルTB2によりテープ幅と印刷行数とから印刷文字サイズが決まり、このテーブルTB3と表示倍率Rに基づいて、印刷文字サイズから表示文字サイズが決定される。

【0033】図7に示すテーブルTB4は、テープ幅と、表示倍率Rと、ディスプレイ22の上端カット領域とイメージ表示領域(有効表示領域)と下端カット領域の領域幅との対応関係を予め設定したものである。

【0034】このテーブルTB4の備考欄に示すように、前記ディスプレイ22において、イメージ表示領域は、文字や記号を表示する有効表示領域であり、このイメージ表示領域の幅はテープ幅に応じて変更される。上端カット領域と下端カット領域とは、斜線によりシャドウ表示することにより、イメージ表示領域として活用しない領域のことである。前記イメージ表示領域の幅を、テープ幅の増大に応じて大きくし、表示文字サイズをテープ幅の増大に応じて大きくするので、イメージ表示領域の幅内に、文字や記号を印刷状態と略相似的な態様に表示可能となる。

【0035】次に、テープ印刷装置1の制御装置Cで行われるテープ印刷制御のメインルーチンについて、図8~図12のフローチャートを参照しつつ説明する。尚、

7

図中符号S i (i=1、2、3・・・)は各ステップを示す。

【0036】キーボード3に電源キーにより電源が投入されると、この制御が開始され、先ずRAM60の各メモリ61～68をクリアするとともに、印刷機構PMを初期化する初期設定処理が実行される(S1)。次に、テープ幅設定処理(図9参照)が行われる(S2)。

【0037】前記S2で行われるテープ幅設定処理について図9および図13に基づき説明する。図9はテープ幅設定処理プログラムのフローチャートを示す。図13はそのプログラムで使用されるテープ幅選択画面である。

【0038】テープ幅設定処理に入ると、まずS20において、CPU52は図13のテープ幅選択画面を液晶ディスプレイ22に表示させる。この画面には5種類のテープ幅が表示されており、オペレータはカーソル移動キーを操作して画面上のカーソルKを移動してテープ幅の選択を行う。そして、所望のテープ幅にカーソルKを合わせて、リターンキーを押下することでテープ幅決定処理が行われる(S21)。即ち、リターンキーが押下されると、その選択されたテープ幅に対応するコードデータがRAM60のテープ幅メモリ66に記憶される。尚、テープ幅設定は、上記5種類のテープ幅に限定されるものでなく、任意のテープ幅をキーボード4により数値にて設定できるようにしてもよい。テープ幅設定処理が行われると、図8のフローチャートのS3に戻る。

【0039】上記テープ幅設定処理によりテープ幅が決定されると、テープ幅メモリ66に格納されたテープ幅のデータとテーブルTB4とに基づいてイメージ表示領域の幅が演算される(S3)。

【0040】次に、テキストメモリ61の先頭の2バイトに、標準の書式情報データ(印刷行数、印刷文字サイズ、書体等のデータ)が格納される(S4)。例えば、印刷行数に1が設定され、印刷文字サイズSZに、テープ幅と印刷行数「1」に基づいてテーブルTB2から演算された印刷文字サイズが設定され、書体としては明朝体が設定される。

【0041】次に、ディスプレイ22に、文書入力画面として、S3で演算されたテープ幅に応じたイメージ表示領域とする文書入力画面と、前記印刷文字サイズとテーブルTB3とに基づいて、基本倍率として決定された表示文字サイズの大きさを有するカーソルK(図20参照)が表示される(S5)。この文書入力画面では、テーブルTB4からテープ幅に対応する、基本倍率における上端カット領域幅、イメージ表示領域幅、下端カット領域幅のデータが読み込まれ、そのデータに基づいて、上端カット領域と下端カット領域とが斜線でシャドウ表示される。尚、この場合、この表示用ドットイメージデータが表示データバッファ64に展開され、そのデータが表示される。

8

【0042】次に、テキストメモリ61に格納された文字や記号を印刷イメージでディスプレイ22に表示する印刷イメージ表示処理が実行される(S6)が、この印刷イメージ表示処理については説明の都合上、後述することにする。

【0043】次に、キー入力有るか否か判定され(S7)、キー入力が無いときはS7が繰り返され、キー入力があると(S7:Yes)S8へ移行する。

【0044】ディスプレイ22に表示する表示倍率を変更するために、表示サイズ設定キーが操作されると(S8:Yes)、表示サイズ設定処理が実行される(S9)。この表示サイズ設定処理について、図12により説明する。

【0045】テープ幅のデータは、テープ幅メモリ66に記憶され、現在の表示倍率Rのデータは表示倍率メモリ67に記憶されているので、これらのデータに基づいて、S60、S62、S64、S66の判定が実行される。

【0046】最初に、テープ幅が6mmのときには(S60:Yes)、表示倍率Rが1だけインクリメントされ(S61)、次に表示倍率Rが4のときには(S62:Yes)、表示倍率Rが1に設定される(S63)。つまり、テープ幅が6mmの場合には、基本倍率のときの表示文字サイズが小さいために、拡大表示の余地が大きいため、表示倍率Rが基本倍率を示す「1」→「2」→「3」→「1」のように切り換えられ、その表示倍率Rのデータが表示倍率メモリ67に格納される(S69)。一方、テープ幅が9mmのときには(S60:No、S64:Yes)、表示倍率Rが1だけインクリメントされ(S65)、次に表示倍率Rが3のときには(S66:Yes)、表示倍率Rが1に設定される(S67)。

【0047】つまり、テープ幅が9mmの場合には、拡大表示の余地があまり大きくないので、表示倍率Rが基本倍率を示す「1」→「2」→「1」のように切り換えられ、その表示倍率Rのデータが表示倍率メモリ67に格納される(S69)。

【0048】テープ幅が12mm以上のときには(S60:No、S64:No)、拡大表示の余地がないので、表示倍率Rが1(基本倍率)に固定され、その表示倍率Rのデータが表示倍率メモリ67に格納され(S69)、次に、表示倍率の変更に応じて、上端カット領域と下端カット領域の表示用ドットイメージデータが変更され、表示データバッファ64に展開される(S70)。この表示サイズ設定処理の後、S6へリターンする。

【0049】メインルーチンにおいて、書式設定キーが操作されたときには(S10:Yes)、書式情報設定処理制御が実行され(S11)、その後S6に移行する。この書式情報処理制御においては、印刷行数、印刷文字サイズ、書体名等の書式設定内容を一括して設定可能な書式設定画面がディスプレイ22に表示されるので、カーソル移動キーを操作して、設定項目「印刷文字サイズ名」



や「書体名」にカーソルを移動し、所望の設定内容に対応する数字キーを入力した後実行キーを操作すると、書式情報がテキストメモリ61に変更書式情報として格納される。これらの変更された設定情報を含む変更書式情報が、テキストメモリ61に、標準書式情報に続けて2バイトで格納され、次にS6へ移行する(図14参照)。

【0050】次に、アルファベット文字、数字、記号等のキーである印刷可能キーが操作されたときは(S12:Yes)、操作された印刷可能キーのコードデータを文書データとしてテキストメモリ61に格納する文書データ格納処理が実行され(S13)、その後S6へ移行し、印刷イメージ表示処理が実行される(S6)。

【0051】次に、この印刷イメージ表示処理について、図10、図11を参照しつつ説明する。このとき、テキストメモリ61には、図14に示すように、標準書式情報、第1変更書式情報、文字「ABCD」、第2変更書式情報、・・・が順次格納されているものとする。

【0052】この制御が開始されると、まず、テキストメモリ61内のデータが先頭アドレスから順次検索され、書式情報や文字コードや改行コードに基づいて、表示する文字や記号の各々に関して、表示用ドットパターンデータを表示データバッファ64に展開する為の配置位置情報が求められ、その配置位置情報が配置位置情報メモリ63に格納される(S30)。尚、配置位置情報は、例えば、書式情報や文字コードや改行コードと印刷用ドットパターンデータとから印刷時の文字配置位置を求め、その座標値を1/3倍して表示用の配置位置とする等して求められる。

【0053】次に、パラメータメモリ62における印刷処理に関するパラメータ情報を初期化する初期化処理が実行される(S31)。即ち、パラメータメモリ62において、先頭アドレスポインタ値SPにはテキストメモリ61の先頭アドレスがセット(図15参照)され、末尾アドレスポインタ値EPにはテキストメモリ61の現在の末尾アドレスの次のアドレス(末尾アドレス+2)がセット(図14参照)され、データカウント値DCとして初期値「0」がセットされる。

【0054】次に、書式情報のデータや文字コードは夫々2バイト構成なので、先頭アドレスに、データカウント値DCを2倍したアドレス分を加算した検索アドレスのデータが読み込まれ(S32)、そのデータが書式情報のデータのときには(S33:Yes)、その書式情報のデータがワークメモリ68に格納され(S34)、その後S37に移行する。また、前記検索アドレスから読み込んだデータが印刷可能な文字や記号やスペースのデータのときには(S33:No、S35:Yes)、表示用イメージ発生処理が実行され(S36)、次にS37に移行する。

【0055】次に、データカウント値DCが1つインクリメントされ(S37)、次に、先頭アドレスポインタ値

(先頭アドレス)SPに、データカウント値DCを2倍したアドレス分を加算した検索アドレスと末尾アドレスポインタ値EPで指示するアドレスとが合致せず、テキストメモリ61に表示に供する文字が存在するときには(S38)、S32~S38が繰り返して実行される。

【0056】次に、S36で実行される表示用イメージデータ発生処理について、図11を参照しつつ説明する。

【0057】この制御が開始されると、前記S34においてワークメモリ68に格納した書式情報のうちの印刷文字サイズSZと、表示倍率メモリ66の表示倍率RとをテーブルTB3を適用して表示文字サイズが演算され

(S50)、この表示文字サイズとサーチテーブルとに基づいて、その文字サイズの一群の文字や記号のドットパターンが格納されているCGROM53のインデックスアドレスが読み込まれ(S51)、更にそのインデックスアドレスとインデックステーブルと文字コードとに基づいて、その文字コードのCGROM53における格納先頭アドレスつまりフォント記憶アドレスが読み込まれ(S52)、そのフォント記憶アドレスに格納されているドットパターンデータがCGROM53から読出されてワークメモリ68に一旦格納される。

【0058】次に、ワークメモリ68に格納されているドットパターンデータが、配置位置情報メモリ63に格納されているその文字の配置位置データで支持される表示データバッファ64の格納位置に格納されると(S54)、この制御を終了して、印刷イメージ表示処理制御のS37にリターンする。

【0059】次に、印刷イメージ表示処理において、S37を実行後、先頭アドレスに、データカウント値DCを2倍したアドレス分を加算した検索アドレスと末尾アドレスポインタ値EPで指示するアドレスとが合致したときには(S38:Yes)、表示データバッファ64に展開して格納された表示用ドットイメージデータがビデオRAM24に出力されてディスプレイ22に表示され(S39)、この制御を終了して、メインルーチンのS7にリターンする。

【0060】次に、メインルーチンにおいて、印刷キーが操作されたときには(S14:Yes)、テープへの印刷処理が実行され(S15)、S6に戻る。この印刷処理は通常の印刷処理と同様なので簡単に説明すると、テキストメモリ61から書式情報や文字コードが順次読出され、サーチテーブルとインデックステーブルとに基づいて、その文字コードのCGROM53におけるドットパターンデータが読出されて印刷データバッファ65に展開して合成格納され、この印刷データバッファ65の印刷用ドットイメージデータが印刷機構PMに出力され、印刷テープ19に印刷される。一方、表示サイズ設定キー、書式設定キー、印刷可能キー及び印刷キー以外のキーが操作されたときには(S14:No)、その操作されたキーに対応する処理が実行され(S16)、S6に戻る。

11

【0061】ここで、前記テキストメモリ61に図14に示す文書データのうち「ABCD」のデータが入力された状態におけるディスプレイ22への表示例は、基本表示倍率の場合、図15～図19に示す通りである。

尚、図15～図19は、各々、テープ幅が、24mm、18mm、12mm、9mm、6mmの場合である。

【0062】但し、「ABCD」、「EFG」、「HIJK」の全部のデータが入力された状態では、図20に示すように、「EFG」と「HIJK」とは2行に表示される。尚、カーソルKも表示してある。

【0063】以上説明したテープ印刷制御に含まれる表示制御の作用について説明する。

【0064】この制御においては、基本的に、印刷文字サイズは、テープ幅に略比例するように設定され、表示文字サイズは、印刷文字サイズに略比例するように設定される。このように、テープ幅に略比例する表示文字サイズに設定するため、キャラクタの印刷状態をテープ幅との関連において把握しやすくなり、操作性が向上する。

【0065】しかも、ディスプレイ22の上端部と下端部とに各々上端カット領域と下端カット領域とをシャドウ表示して、ディスプレイ22の幅方向中央部に、テープ幅に略比例する幅のイメージ表示領域を設定して、そのイメージ表示領域に文字や記号のキャラクタを印刷状態と同様のイメージで表示するように構成したので、テープに印刷されるキャラクタの印刷状態をテープ幅との関連において一層正確に把握できるから、文書データの入力時の操作性を高め、印刷文字サイズの設定ミス等を防止することが出来る。

【0066】そして、表示サイズ設定キーを介して、表示倍率、つまり表示文字サイズを拡大して設定できるように構成したので、必要に応じてキャラクタをディスプレイ22に適宜拡大表示できるから、テープ幅が小さい場合、複数行において拡大表示可能となり、操作性が向上する。

【0067】ここで、特許請求の範囲に記載した各手段と、上記実施例中の構成との対応関係について説明すると、データ記憶手段に相当するものはRAM60のテキストメモリ61であり、フォント記憶手段に相当するものはCGROM53であり、表示データバッファに相当するものはRAM60の表示データバッファ64であり、テープ幅設定手段に相当するものは、キーボード3の数字キー及び制御装置C（特に、RAM60のテープ幅メモリ66、図9のフローチャート等）、表示データ作成手段に相当するものは、制御装置C（特に、テーブルTB2、TB3と、図10と図11のフローチャート等）である。また、サイズ拡大設定手段に相当するものは、表示サイズ設定キー及び制御装置C（特に、RAM60の表示倍率メモリ67、図12のフローチャート等）である。

12

【0068】尚、前記ディスプレイ22の上端カット領域や下端カット領域をシャドウ表示する代わりに、これらの領域とイメージ表示領域とを適宜の境界線で区分するように構成してもよいし、前記CGROM53の代わりに、表示用CGROMとこれと独立の印刷用CGROMを設けてもよいし、前記テープとしては24mm以上のテープを適用すると共にサーマルヘッドを大型化することもよいし、また、前記ディスプレイ22を最大テープ幅以上の幅のものに構成してキャラクタの印刷イメージと1対1で対応するイメージを表示するように構成したりする等、本発明の技術的思想の範囲内において、既存の技術や当業者に自明の技術に基づいて種々の変更を加えることも有り得る。

【0069】また、テープ幅設定キーなるものを設けて、このキーを押下することでS2と同様なテープ幅の設定を随時行えるようにし、特に、文書データ作成中においても、表示させるテープ幅の変更が任意に行えるようにしてもよい。更に、このときテキストメモリ61に記憶されている作成中の文書データは、新たに設定されたテープ幅に適合するようにデータ変換（イメージ表示領域、書式情報の変更）されて、テキストメモリ61に再び格納されるようにしてもよい。すると、オペレータは、作業性を損なわずに、印刷したい文書に最適なテープ幅及びレイアウト等の設定を容易に変更することが可能となる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明のテープ印刷装置によれば、テープにキャラクタを印刷するテープ印刷装置を対象として、特に、テープ幅設定手段と、表示データ作成手段とを設け、テープ幅に対応する表示サイズの表示用ドットパターンデータを読み出し、ディスプレイに印刷状態と同様のイメージで表示するための表示用ドットイメージデータを作成して、表示データバッファに展開し、ディスプレイに表示させることにより、キャラクタをテープ幅に対応する表示サイズで表示できるため、キャラクタの印刷状態をテープ幅との関連において把握しやすくなり、操作性を著しく向上させることが出来る。

【0071】又、オペレータが任意にテープ幅を設定できるため、特に、テープ印刷のレイアウトを考察する等の際には、様々なテープ幅を設定して夫々の印刷イメージを表示させることにより、容易に比較検討することが可能となり、作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】テープ印刷装置の斜視図である。

【図2】テープカセットを装着した印刷機構の概略平面図である。

【図3】テープ印刷装置の制御系ブロック図である。

【図4】CGROMに格納されたキャラクタフォントの文字サイズを示すテーブルの図表である。

13

【図5】テープ幅と印刷行数と印刷文字サイズの関係を設定したテーブルの図表である。

【図6】印刷文字サイズと表示文字サイズ等との関係を設定したテーブルの図表である。

【図7】テープ幅と領域幅との関係を設定したテーブルの図表である。

【図8】テープ印刷制御のメインルーチンのフローチャートである。

【図9】図8のフローチャートのテープ幅設定処理のフローチャートである。

【図10】図8のフローチャートの印刷イメージ表示処理のフローチャートである。

【図11】図10のフローチャートの表示イメージ発生処理のフローチャートである。

【図12】図8のフローチャートの表示サイズ設定処理のフローチャートである。

【図13】テープ幅設定処理中の液晶ディスプレイの表示例である。

【図14】複数の書式情報や文字列コードが格納されたテキストメモリの説明図である。

【図15】テープ幅2.4mmのときのディスプレイへの表示例を示す説明図である。

【図16】テープ幅1.8mmのときのディスプレイへの

14

表示例を示す説明図である。

【図17】テープ幅1.2mmのときのディスプレイへの表示例を示す説明図である。

【図18】テープ幅9mmのときのディスプレイへの表示例を示す説明図である。

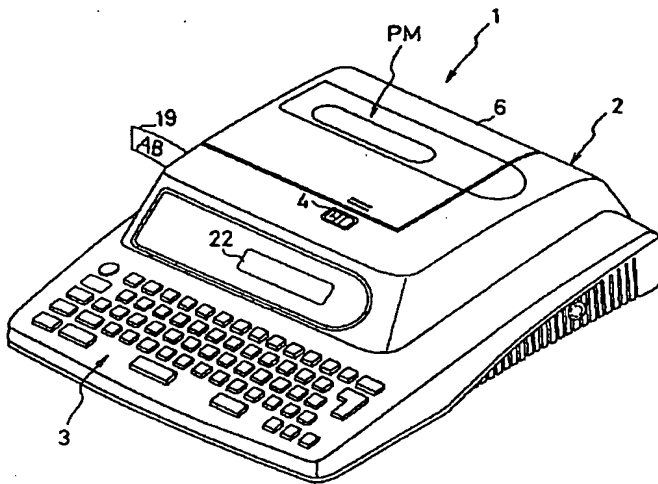
【図19】テープ幅6mmのときのディスプレイへの表示例を示す説明図である。

【図20】テープ幅9mmのときのディスプレイへの表示例を示す説明図である。

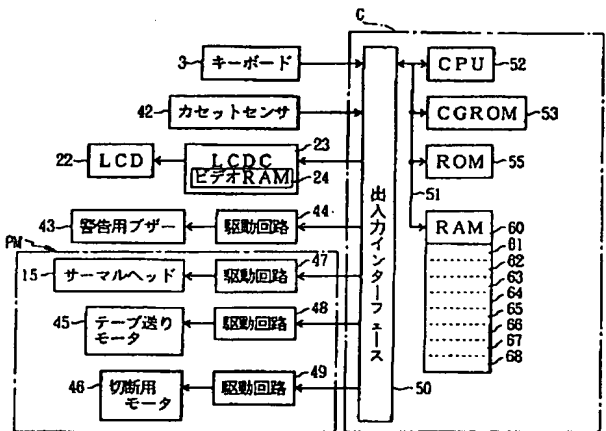
#### 10 【符号の説明】

- 1 テープ印刷装置
- 3 キーボード
- 13 サーマルヘッド
- 19 印刷テープ
- 22 液晶ディスプレイ
- 52 CPU
- 53 CGROM
- 55 ROM
- 60 RAM
- 61 テキストメモリ
- 64 表示データバッファ
- C 制御装置
- PM 印刷機構

【図1】



【図3】



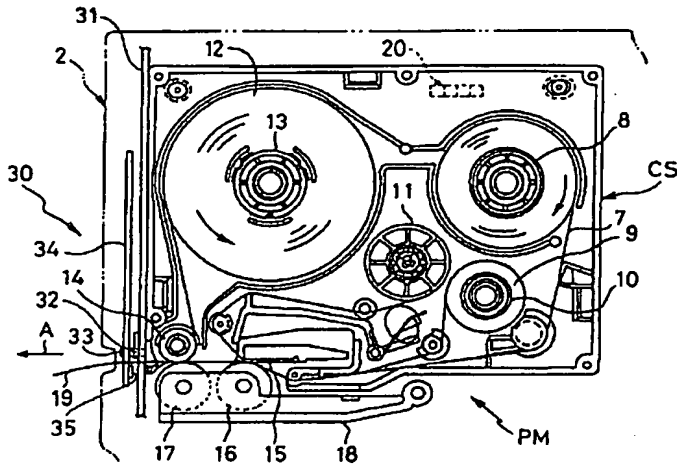
【図13】

テープ幅を設定して下さい。  
 設定値 9mm 1.2mm 1.8mm 2.4mm  
 【決定】リターンキー

【図15】

ABCD

【図 2】



【図 5】

テープ幅 (mm)	印刷可能幅 (ドット)	行数	印刷文字サイズ (ポイント値: ドット数)
6	32	1	13pt: 32
		2	6pt: 16
9	48	1	19pt: 48
		2	10pt: 24
		3	6pt: 16
12	56	1	19pt: 48
		2	10pt: 24
		3	6pt: 16
18	96	1	38pt: 96
		2	19pt: 48
		3	13pt: 32
		4	10pt: 24
		5	6pt: 16
24	96	1	38pt: 96
		2	19pt: 48
		3	13pt: 32
		4	10pt: 24
		5	6pt: 16

【図 17】



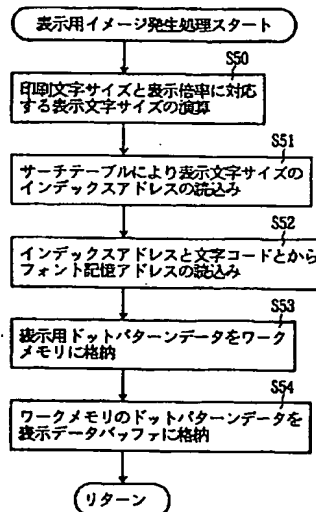
【図 4】

表示用 フォント	印刷用 フォント
7ドットCG (キャラクタフォント)	
10ドットCG (キャラクタフォント)	
16ドットCG (キャラクタフォント)	
21ドットCG (キャラクタフォント)	
32ドットCG (キャラクタフォント)	
24ドットCG (キャラクタフォント)	
48ドットCG (キャラクタフォント)	
64ドットCG (キャラクタフォント)	
96ドットCG (キャラクタフォント)	

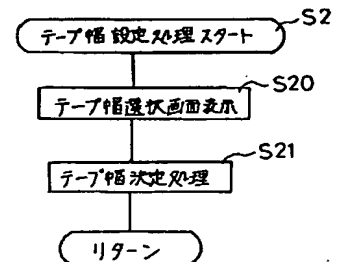
【図 6】

印刷文字 サイズ (pt)	表示文字サイズ (Fnt)		
	基本倍率	2倍	3倍
6	7	10	18
10	7	16	21
13	10	21	32
19	16	32	—
28	21	—	—
38	32	—	—

【図 11】



【図 9】

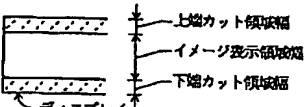


【図 14】

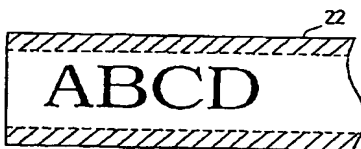
標準書式情報
第1変更書式情報
A
B
C
D
第2変更書式情報
E
F
G
改行コード
H
I
J
K
改行コード

【図7】

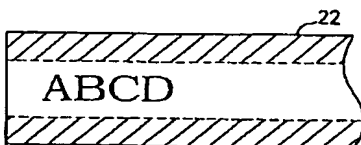
TB4

テーブル幅 (mm)		領域幅データ (ドット)		
		基本倍率	2倍	3倍
テーブル無し	上端カット領域幅	0	0	0
	イメージ表示領域幅	32	32	32
	下端カット領域幅	0	0	0
6	上端カット領域幅	8	3	0
	イメージ表示領域幅	16	26	32
	下端カット領域幅	8	3	0
9	上端カット領域幅	5	0	0
	イメージ表示領域幅	21	32	32
	下端カット領域幅	6	0	0
12	上端カット領域幅	4	0	0
	イメージ表示領域幅	24	32	32
	下端カット領域幅	4	0	0
18	上端カット領域幅	0	0	0
	イメージ表示領域幅	32	32	32
	下端カット領域幅	0	0	0
24	上端カット領域幅	0	0	0
	イメージ表示領域幅	32	32	32
	下端カット領域幅	0	0	0
備考	 上端カット領域幅 イメージ表示領域幅 下端カット領域幅 ディスプレイ			

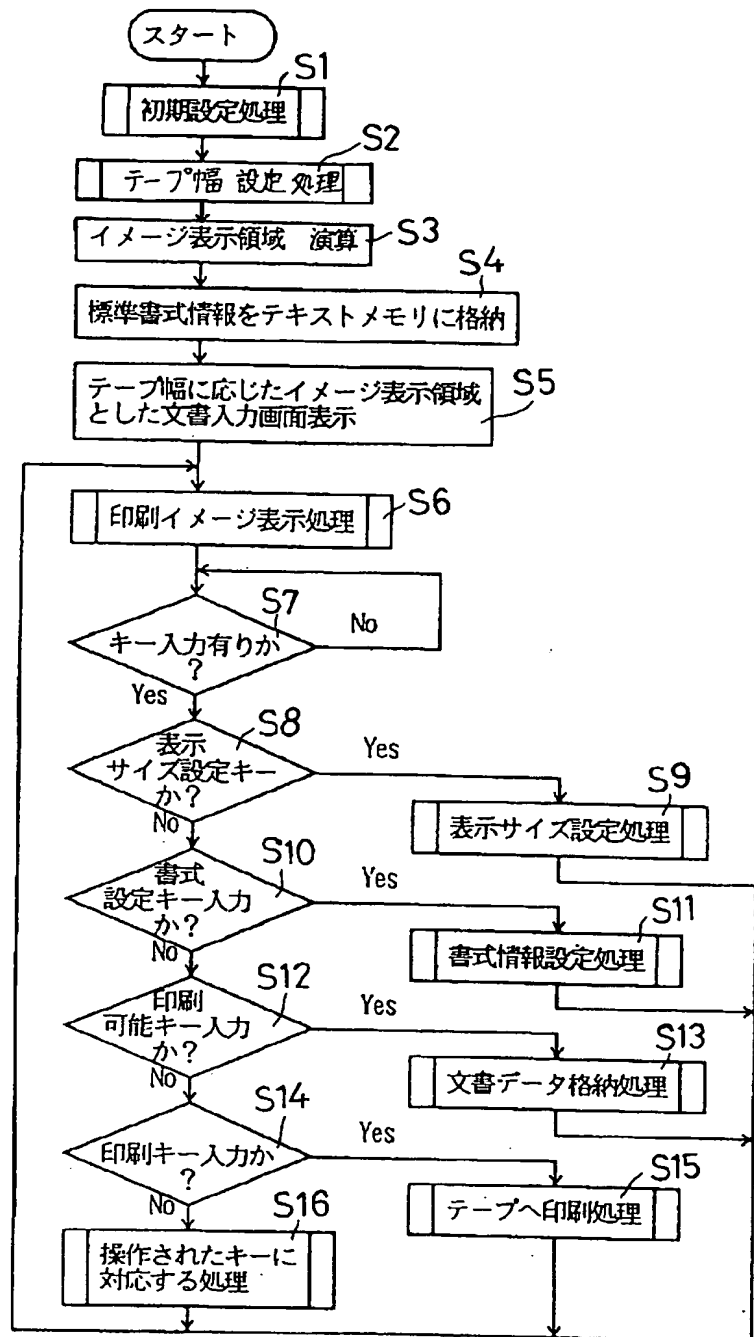
【図18】



【図19】

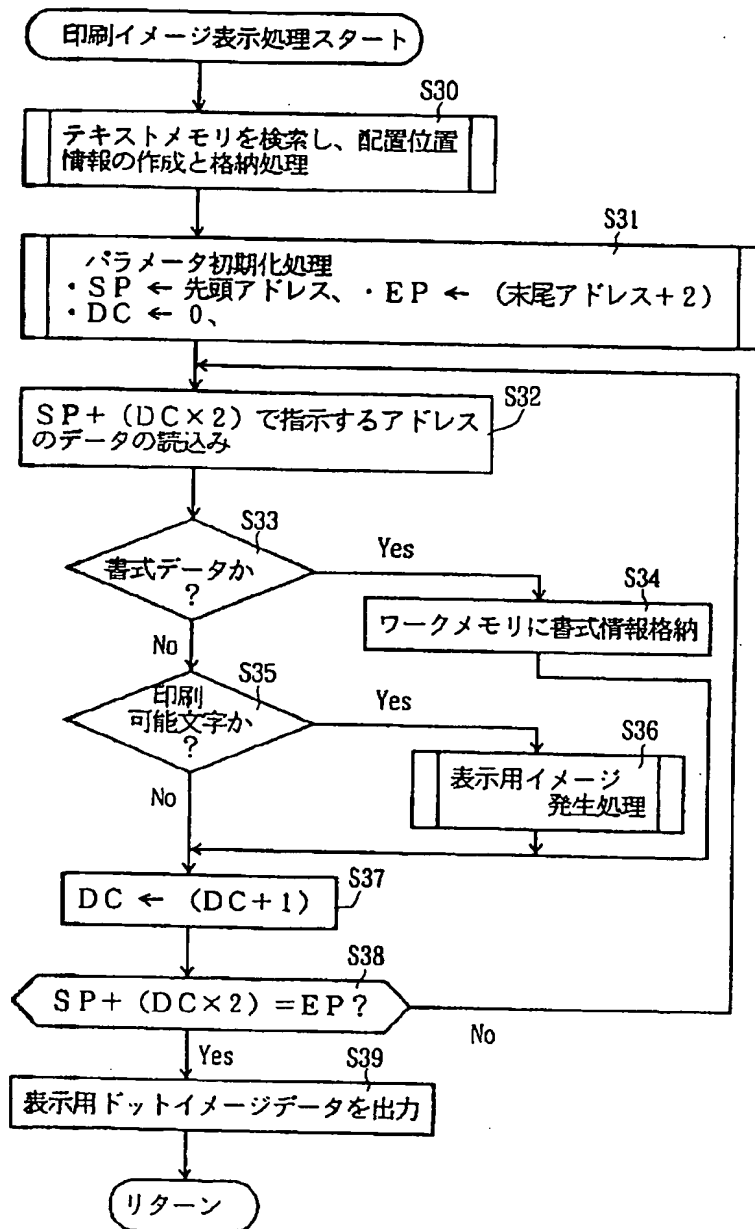


【図8】



【図10】

【図16】



22

ABCD

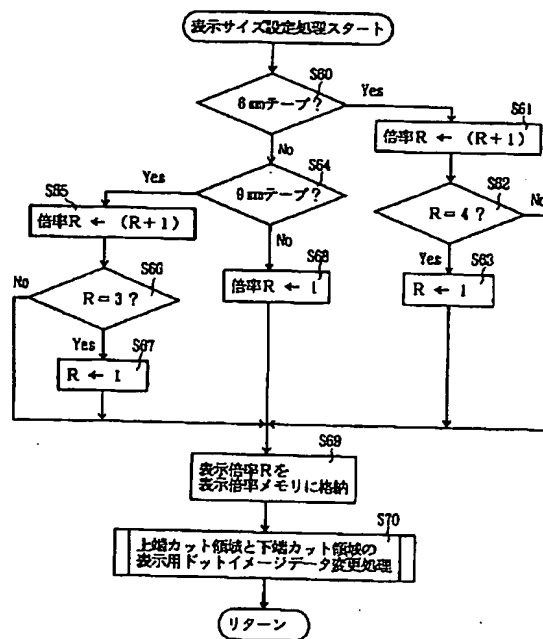
【図20】

22

ABCD EFG  
HIJK {

K

【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 神田 早智恵  
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工  
 業株式会社内